

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-082178

(43)Date of publication of application : 22.03.2002

(51)Int.Cl. G01V 8/12  
 G01J 1/02  
 G01J 1/06  
 G01J 1/42  
 G01V 8/10  
 G08B 13/19  
 // G01J 5/10

(21)Application number : 2000-270417

(71)Applicant : HORIBA LTD

(22)Date of filing : 06.09.2000

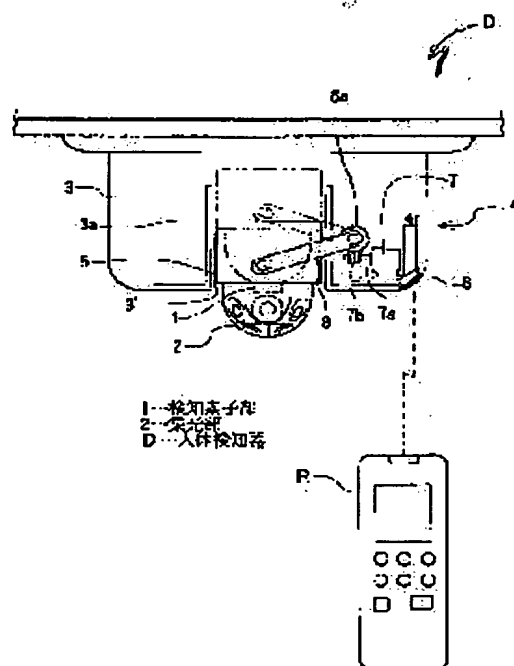
(72)Inventor : TOMINAGA KOJI  
 OKAMOTO KAZUTAKA  
 KAMISAKA HIROJI

## (54) HUMAN BODY DETECTOR

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a human body detector which can easily vary the range in the detection area with safety, without taking the trouble or time.

**SOLUTION:** This human body detector D is equipped with a detection element part 1 which detects infrared-rays emitted by a human body and a convergence part 2 which converges the infrared rays on the detecting element part 1; and the detection element part 1 and convergence part 2 are move back through remote operation, while the distance between the both is held constant.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); '1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-82178  
(P2002-82178A)

(43) 公開日 平成14年3月22日 (2002.3.22)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup>            | 識別記号 | F I           | テームコード* (参考) |
|--------------------------------------|------|---------------|--------------|
| G 0 1 V 8/12                         |      | G 0 1 J 1/02  | W 2 G 0 6 5  |
| G 0 1 J 1/02                         |      | 1/06          | A 2 G 0 6 6  |
| 1/06                                 |      | 1/42          | B 5 C 0 8 4  |
| 1/42                                 |      | G 0 8 B 13/19 |              |
| G 0 1 V 8/10                         |      | G 0 1 J 5/10  | D            |
| 審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁) 最終頁に続く |      |               |              |

(21) 出願番号 特願2000-270417 (P2000-270417)

(22) 出願日 平成12年9月6日 (2000.9.6)

(71) 出願人 000155023

株式会社堀場製作所

京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地

(72) 発明者 富永 浩二

京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地

株式会社堀場製作所内

(72) 発明者 岡本 一隆

京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地

株式会社堀場製作所内

(74) 代理人 100074273

弁理士 藤本 英夫

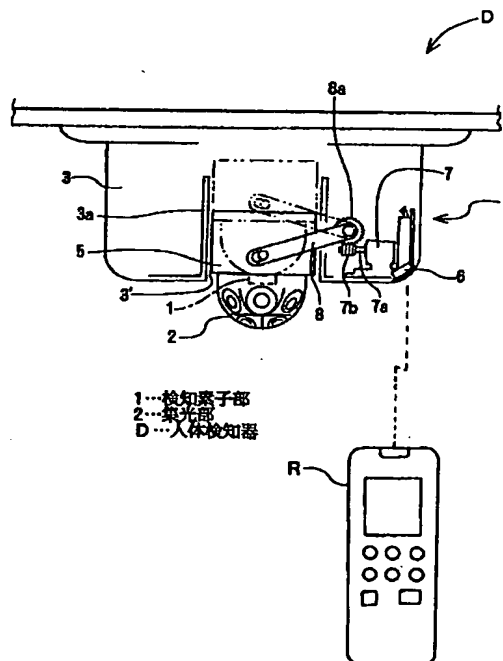
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 人体検知器

(57) 【要約】

【課題】 手間や時間をかけず、簡単に、かつ危険なく検知エリアとなる範囲の変更を行うことができる人体検知器を提供する。

【解決手段】 人体から放射される赤外線を検知する検知素子部1と、この検知素子部1へ前記赤外線を集光するための集光部2とを備えた人体検知器Dであって、遠隔操作によって、前記検知素子部1および集光部2を、両者の距離を一定に保った状態で進退させるようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 人体から放射される赤外線を検知する検知素子部と、この検知素子部へ前記赤外線を集光するための集光部とを備えた人体検知器であって、遠隔操作によって、前記検知素子部および集光部を、両者の距離を一定に保った状態で進退させるようにしたことを特徴とする人体検知器。

【請求項2】 人体から放射される赤外線を検知する検知素子部と、この検知素子部へ前記赤外線を集光するための集光部とを備えた人体検知器であって、赤外線を遮断する材料からなり、かつ大きさを自在に変えることができる開口部を有する遮断カバーを前記集光部の前面側に設け、遠隔操作によって、前記遮断カバーの開口部の大きさを調整するようにしたことを特徴とする人体検知器。

【請求項3】 前記遮断カバーの開口部の大きさを変更することにより、前記検知素子部に入射する赤外線量に瞬間的な変化を生じさせ、この変化が前記検知素子部に検知されるかどうかによって自己診断を行う自己診断機能を有している請求項2に記載の人体検知器。

【請求項4】 人体から放射される赤外線を検知する検知素子部と、この検知素子部へ前記赤外線を集光するための集光部とを備えた人体検知器であって、赤外線を遮断する材料からなり、かつ前記集光部の側方を覆うことが可能な遮断カバーを設け、遠隔操作によって、前記遮断カバーを集光部の前面側に対し進退させるようにしたことを特徴とする人体検知器。

【請求項5】 人体から放射される赤外線を検知する検知素子部と、この検知素子部へ前記赤外線を集光するための集光部とを備えた人体検知器であって、赤外線を遮断する材料からなり、かつ前記集光部の側方を覆う側壁部と、集光部の前面側を覆い、かつ開口部が設けられた前壁部とを有した遮断カバーを備え、遠隔操作によって、前記遮断カバーの前壁部をその軸心回りに回転させることにより、前記開口部の位置を変更可能としたことを特徴とする人体検知器。

【請求項6】 前記遮断カバーの側面に切り欠き部が形成されている請求項4または5に記載の人体検知器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、人体検知器に関する。

【0002】

【従来の技術】人体から放射される赤外線を検知する検知素子部と、この検知素子部へ前記赤外線を集光するためのレンズなどの集光部とを備えた従来の人体検知器において、その検知エリアを制限するに際しては、前記レンズなどに赤外線を透過しない材質からなるテープを貼ってマスキングをする方法がとられることが多かった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記の方法では、検知エリアとする範囲を広げたり狭めたりする変更を行うために、人体検知器の設置現場に出向き、人体検知器のレンズなどにテープを貼ったり、剥がしたりする必要があったことから、手間や時間がかかるものとなり、特に、前記人体検知器が天井などの高い位置や作業のしにくい位置にある場合には、検知エリアの変更を行う作業が危険となるおそれがあった。

【0004】本発明は、上述の事柄に留意してなされたもので、その目的は、手間や時間をかけず、簡単に、かつ危険なく検知エリアとなる範囲の変更を行うことができる人体検知器を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の人体検知器は、人体から放射される赤外線を検知する検知素子部と、この検知素子部へ前記赤外線を集光するための集光部とを備えた人体検知器であって、遠隔操作によって、前記検知素子部および集光部を、両者の距離を一定に保った状態で進退させるようにした（請求項1）。

【0006】上記の構成からなる人体検知器では、手間や時間をかけず、簡単に、かつ危険なく検知エリアとなる範囲の変更を行うことができる。

【0007】また、本発明の人体検知器を、人体から放射される赤外線を検知する検知素子部と、この検知素子部へ前記赤外線を集光するための集光部とを備えた人体検知器であって、赤外線を遮断する材料からなり、かつ大きさを自在に変えることができる開口部を有する遮断カバーを前記集光部の前面側に設け、遠隔操作によって、前記遮断カバーの開口部の大きさを調整するようにしたとしてもよく（請求項2）、加えて、前記遮断カバーの開口部の大きさを変更することにより、前記検知素子部に入射する赤外線量に瞬間的な変化を生じさせ、この変化が前記検知素子部に検知されるかどうかによって自己診断を行う自己診断機能を有しているとした場合には（請求項3）、人体検知器の誤動作による無駄な対応を防いだり、不法侵入者の侵入による被害をなくするあるいは最小限に止めることができるという点で非常に有効なものとなる。

【0008】さらに、本発明の人体検知器を、人体から放射される赤外線を検知する検知素子部と、この検知素子部へ前記赤外線を集光するための集光部とを備えた人体検知器であって、赤外線を遮断する材料からなり、かつ前記集光部の側方を覆うことが可能な遮断カバーを設け、遠隔操作によって、前記遮断カバーを集光部の前面側に対し進退させるようにしたとしてもよい（請求項4）。

【0009】また、本発明の人体検知器を、人体から放射される赤外線を検知する検知素子部と、この検知素子部へ前記赤外線を集光するための集光部とを備えた人体

検知器であって、赤外線を遮断する材料からなるとともに、前記集光部の側方を覆う側壁部と、集光部の前面側を覆い、かつ開口部が設けられた前壁部とを有した遮断カバーを備え、遠隔操作によって、前記遮断カバーの前壁部をその軸心回りに回転させることにより、前記開口部の位置を変更可能としたとしてもよい（請求項5）。

【0010】さらに、前記遮断カバーの側面に切り欠き部が形成されているとしてもよい（請求項6）。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の詳細について図を参照しながら説明する。図1は、本発明の人体検知器の設置例を概略的に示す斜視図である。本発明の人体検知器は、例えば、天井や壁などに取り付けられ、特定の検知エリアA内における人の動きや検知エリアA内への人の侵入などを検知し、その検知情報に基づいて、図示しない所望の装置（例えば、電気機器である照明器具）に対して所定の制御（例えば、オン・オフ制御）を行ったり、不法侵入のあったことを警備会社等へ自動的に通知・連絡するために用いられるものである。

【0012】そして、前記人体検知器の検知エリアAは、例えばリモコンR等を用いての遠隔操作や、電話回線等を介しての遠隔操作によって、その範囲の拡大、縮小や位置を変えるなどの変更が可能である。

【0013】図2は、本発明の第一実施例に係る人体検知器Dの構成を概略的に示す説明図である。人体検知器Dは、例えば天井に設置されるタイプのものであり、人体から放射される赤外線を検知する検知素子部1と、この検知素子部1へ前記赤外線を集光するための集光部2とを、赤外線が透過しない遮蔽壁体3の凹入部3'内へ後退可能とした状態で備え、また、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、前記検知素子部1および集光部2を、両者の距離を一定に保った状態で進退させるための駆動手段4を有している。

【0014】前記検知素子部1は、人体の放射する赤外線を検知するものであり、例えば焦電センサである。

【0015】前記集光部2は、赤外線を透過する材質からなり、例えばフレネルレンズである。また、本実施例では、ほぼドーム状に形成されている。

【0016】そして、前記検知素子部1および集光部2は、それぞれ互いの距離を一定に保った状態で保持部5によって保持されている。

【0017】前記保持部5は、その前面側に前記検知素子部1および集光部2が固定されており、ガイド部材3aによって、前面側に対し進退できるようにガイドされている。なお、前記ガイド部材3aは、前記遮蔽壁体3とは別に設けてもよいし、遮蔽壁体3の一部をガイド部材3aとすることで設けてもよい。

【0018】前記遮蔽壁体3は、赤外線を透過しない材料からなる。なお、人体検知器Dを天井内に埋め込んだ状態で設置する場合であって、天井が赤外線を透過しな

い材料からなる場合には、遮蔽壁体3を設けずに、人体検知器Dの周囲にある天井壁部分を遮蔽壁体3として用いてもよい。

【0019】前記凹入部3'は、例えば、前記遮蔽壁体3の中央部において、下方に開口を有するように設けられている。

【0020】前記駆動手段4は、前記リモコンR等からの信号等を受信する受信部などを有する制御部6と、この制御部6により制御される駆動部7（例えば、モータ）と、この駆動部7によって回転操作され、前記保持部5に連結される回転アーム8とからなる。

【0021】前記回転アーム8は、ほぼU形状、ほぼV形状またはほぼ凹字形状の部材である。そして、その中央部は軸支されているとともに、中央部の外周にはウォームホイール部8aが設けられている。また、回転アーム8の両端は、それぞれ前記保持部5の一方および他方に連結されている。なお、前記ウォームホイール部8aは、前記駆動部7によって軸心回りの回転が加えられるブリー7aの外周面に設けられたウォーム部7bと噛み合うように形成されている。

【0022】そして、前記回転アーム8は、前記駆動部7による駆動により、その中央部を軸としてその両端が上下方向に回転し、この動きに伴って、回転アーム8に連結された前記保持部5およびこの保持部5に保持された前記検知素子部1および集光部2も上下に動くことになる。

【0023】図3（A）および（B）は、前記検知エリアAを拡大したときおよび縮小したときの人体検知器Dの構成を概略的に示す説明図である。図3（A）に示すように、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、保持部5を下げる（前進させる）と、前記遮蔽壁体3が集光部2へと向かう赤外線を遮る度合いが少なくなり、検知エリアAが拡大することになる。また、図3（B）に示すように、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、保持部5を上げる（後退させる）と、前記遮蔽壁体3が集光部2へと向かう赤外線を遮る度合いが多くなり、検知エリアAが縮小することになる。

【0024】上記の構成からなる人体検知器Dでは、検知エリアAの拡大・縮小などの変更を、リモコンR等からの遠隔操作やインターネットなどのネットワーク等を介した遠隔操作によって、手間や時間をかけず、簡単に、かつ危険なく行うことができる。

【0025】そのため、例えば、検知エリアAの拡大・縮小などの変更のために、わざわざ人体検知器本体のある場所にまで出向くという時間や手間を省くことができ、また、人体検知器本体が高い天井などが作業を行うには危険な場所に設置したとしても、検知エリアAの拡大・縮小などの変更を簡単に行えることから、人体検知器を設置しようとする場所・位置についての選択の幅を広げることにも可能となる。

【0026】さらに、人体検知器を防犯に用いる場合には、その設置位置を他人にできるだけ知られないようにすることが望ましいが、本発明の人体検知器によれば、前記検知エリアAの変更を遠隔操作で行うことができるため、検知エリアAの範囲の変更のために人体検知器に触れるところを他人に見られるおそれがなく、人体検知器の設置場所を他人に知られることを極力防ぐことが可能となる。

【0027】図4は、本発明の第二実施例に係る人体検知器D<sub>2</sub>の構成を概略的に示す説明図である。なお、上記第一実施例に示したものと同一構造の部材については、同じ符号を付し、その説明を省略する。人体検知器D<sub>2</sub>は、上記第一実施例に係る人体検知器D<sub>1</sub>に比して、前記検知素子部1および集光部2を、両者の距離を一定に保った状態で進退させることで、検知エリアAを拡大・縮小するのではなく、赤外線を遮断する材料からなり、かつ大きさを自在に変えることができる開口部9を有する遮断カバー10を前記集光部2の前面側に設け、遠隔操作によって、前記遮断カバー10の開口部9の大きさを調整することで、検知エリアAを拡大・縮小するようにした点で異なる。

【0028】すなわち、人体検知器D<sub>2</sub>は、例えば天井に設置されるタイプのものであり、人体から放射される赤外線を検知する検知素子部1と、この検知素子部1へ前記赤外線を集光するための集光部2とを、遮蔽壁体3の凹入部3'内に備え、また、赤外線を遮断する材料からなり、かつ大きさを自在に変えることができる開口部9を有する遮断カバー10を前記集光部2の前面側に設け、リモコンR等からの遠隔操作によって、前記遮断カバー10の開口部9の大きさを調整するための駆動手段11を有している。

【0029】前記集光部2は、本実施例ではほぼ平面状に形成されている。

【0030】前記遮断カバー10は、例えば、回動可能に軸支される軸支部(図示せず)を二つずつ有する複数のカバー部材10a、10a…と、各カバー部材10aの一方の軸支部(図示せず)が連結され、前記駆動手段11によって軸心回りの回動が加えられる環状部材(図示せず)とからなり、また、前記各カバー部材10aの他方の軸支部は固定されて動かない箇所に連結されており、前記環状部材に回転が加えられることにより、前記カバー部材10a、10a…のそれぞれ開口部9に面している部分が、一斉に内側へ寄って開口部9が小さくなったり、一斉に外側へ寄って開口部9が大きくなったりするように構成されている。なお、遮断カバー10を、図5(C)に示すように、前記開口部9がなくなるまで完全に閉じることができるように構成してもよい。

【0031】前記カバー部材10aは、例えば、アルミニウムやプラスチックなどの赤外線を透過させない材料からなる。

【0032】前記駆動手段11は、前記リモコンR等からの信号等を受信する受信部などを有する制御部6と、この制御部6により制御され、例えば、前記遮断カバー10の環状部材を回転させるなどして、前記遮断カバー10の開口部9の大きさを調整するための駆動部7(例えば、モータ)とからなる。

【0033】図5(A)および(B)は、前記検知エリアAを拡大したときおよび縮小したときの人体検知器D<sub>2</sub>の構成を概略的に示す説明図である。図5(A)に示すように、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、前記遮断カバー10の開口部9を広げると、前記遮断カバー10が集光部2へと向かう赤外線を遮る度合いが少なくなり、検知エリアAが拡大することになる。また、図5(B)に示すように、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、前記遮断カバー10の開口部9を狭めると、前記遮断カバー10が集光部2へと向かう赤外線を遮る度合いが多くなり、検知エリアAが縮小することになる。

【0034】上記の構成からなる人体検知器D<sub>2</sub>によって得られる効果は、上記第一実施例のものとほとんど同じであることから、その説明を省略する。

【0035】なお、上記の構成からなる人体検知器D<sub>2</sub>に、人体検知器D<sub>2</sub>の動作が正常に行われているかどうかをチェックする自己診断機能を設けてもよい。この自己診断機能は、前記遮断カバー10の開口部9の大きさを変更することにより、前記検知素子部1に入射する赤外線量に瞬間的な変化を生じさせ、この変化が前記検知素子部1に検知されるかどうかによって人体検知器D<sub>2</sub>が正常に動作しているかどうかを自己診断するものである。

【0036】すなわち、人体検知器D<sub>2</sub>では、前記集光部2を介して検知素子部1に入射される赤外線量の瞬間的な変化に基づいてその検知エリアA内への人の侵入を検知している。そして、上記のような変化は、例えば、図5(C)に示すように完全に閉じた状態の前記遮断カバー10をすばやく全開状態にすることや、反対に全開状態にある前記遮断カバー10をすばやく完全に閉じることによってもつくり出すことができ、このように遮断カバー10の開口部9の大きさを変更すると、人体検知器D<sub>2</sub>が正常な動作を行っている場合には、実際に検知エリアA内への人の侵入があった場合と同じ処理が行われることになる。

【0037】しかし、人体検知器D<sub>2</sub>が正常に動作していない場合には、上記のように遮断カバー10の開口部9の大きさを変更しても、実際に検知エリアA内への人の侵入があった場合と同じ処理が行われない。

【0038】従って、前記遮断カバー10の開口部9の大きさを変更することにより、前記検知素子部1に入射する赤外線量に瞬間的な変化を生じさせ、この変化が前記検知素子部1によって検知された場合には、人体検知

器D<sub>1</sub>が正常に動作していると診断でき、また、前記の変化が検知素子部1によって検知されなかった場合には、人体検知器D<sub>1</sub>が正常に動作していないと診断できる。なお、上記診断は、適宜の箇所（例えば、前記検知素子部1からの検知情報が送られる装置や警備会社など）において行われる。

【0039】上記の構成からなる自己診断は、所望のときのみに行ってもよいが、定期的（例えば、1時間毎、1日毎、一週間毎など）に行うようにしてもよい。

【0040】前記人体検知器D<sub>1</sub>が何らかの影響（例えば、強い電磁波など）で誤動作を起こし、不法侵入者などを検知した場合に発する信号を誤って発してしまうと、その信号のみによって不法侵入者を本当に検知したのかどうかを判断している場合には、人体検知器D<sub>1</sub>が正常に動作しているかどうか判断できなかったため、必ず警備員の現場への出動などの対応が必要となっていた。しかし、上記の構成からなる自己診断機能を人体検出器D<sub>1</sub>に設ければ、人体検知器D<sub>1</sub>が正常に動作しているかどうかを判断できるようになり、誤動作による上記のような無駄な対応をせずに済むのである。

【0041】また、近年の不法侵入者は、人体検知器に細工を施すことが問題になっている。例えば、人体検知器に赤外線を透過しないカバーを取り付けたり、人体検知器に最初から設けられているカバーを赤外線を透過しないカバーに変えたりするのである。

【0042】そして、例えば、不法侵入者が一度目の侵入によって人体検知器に細工を施し、その一度目の侵入を人体検知器が検知したにも拘わらず、その検知によって前記不法侵入者を捕まえられず、かつ、人体検知器に細工を施されたことに誰も気づかなければ、それ以降に不法侵入が行われたとしても、人体検知器はその不法侵入を検知できなくなってしまうため、人体検知器に細工が施されたことに誰かが気づくまで、不法侵入が行われるおそれがあった。このような場合の被害は、人体検知器を設置した側の安心感からより甚大なものになると考えられる。しかし、上記の構成からなる自己診断機能を備えた人体検出器D<sub>1</sub>では、人体検知器D<sub>1</sub>が正常に動作しているかどうかを定期的に診断することも可能であり、上記のような被害をなくするあるいは最小限に止めることが可能となる。

【0043】すなわち、人体検知器D<sub>1</sub>に前記自己診断機能を備えることは、人体検知器の誤動作による無駄な対応を防いだり、不法侵入者の侵入による被害をなくするあるいは最小限に止めることができるという点で非常に有効である。

【0044】図6は、本発明の第三実施例に係る人体検知器D<sub>1</sub>の構成を概略的に示す説明図である。なお、上記二つの実施例に示したものと同一構造の部材については、同じ符号を付し、その説明を省略する。人体検知器D<sub>1</sub>は、上記第一実施例に係る人体検知器D<sub>1</sub>に比して、

前記検知素子部1および集光部2を、両者の距離を一定に保った状態で進退させることで、検知エリアAを拡大・縮小するのではなく、赤外線を遮断する材料からなり、かつ前記集光部2の側方を覆うことが可能な遮断カバー12を設け、遠隔操作によって、前記遮断カバー12を集光部2の前面側に対し進退させるようにした点で異なる。

【0045】すなわち、人体検知器D<sub>1</sub>は、例えば天井に設置されるタイプのものであり、人体から放射される赤外線を検知する検知素子部1と、この検知素子部1へ前記赤外線を集光するための集光部2とを、遮蔽壁体3の凹入部3'内に固定された保持部5の下面側（前面側）に保持させた状態で備え、また、赤外線を遮断する材料（例えば、アルミニウムやプラスチックなど）からなり、かつ前記集光部2の側方を覆うことが可能な遮断カバー12を設け、リモコンR等からの遠隔操作によって、前記遮断カバー12を集光部2の前面側に対し進退させるための駆動手段4を有している。

【0046】人体検知器D<sub>1</sub>において用いる駆動手段4は、上記第一実施例において示したものと同一のものをを用いることができる。ただし、前記回転アーム8の両端は、保持部5に連結されるのではなく、前記遮断カバー12に連結される。

【0047】前記遮断カバー12は、例えば、円筒形状の部材であり、下側（集光部2の前面側）に開口13を有している。

【0048】図7（A）および（B）は、前記検知エリアAを拡大したときおよび縮小したときの人体検知器D<sub>1</sub>の構成を概略的に示す説明図である。図7（A）に示すように、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、遮断カバー12を上げる（集光部2の前面側から後退させる）と、前記遮断カバー12が集光部2へと向かう赤外線を遮る度合いが少なくなり、検知エリアAが拡大することになる。また、図7（B）に示すように、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、遮断カバー12を下げる（集光部2の前面側へ向けて前進させる）と、前記遮断カバー12が集光部2へと向かう赤外線を遮る度合いが多くなり、検知エリアAが縮小することになる。

【0049】上記の構成からなる人体検知器D<sub>1</sub>によって得られる効果は、上記第一実施例のものとほとんど同じであることから、その説明を省略する。

【0050】図8（A）および（B）は、上記人体検知器D<sub>1</sub>の変形例の構成を概略的に示す説明図である。すなわち、上記人体検知器D<sub>1</sub>において、前記遮断カバー12の側面に切り欠き部12aを設けてある。例えば、遮断カバー12の外周に一定の幅を持った切り欠き部12aを設けた場合には、図8（A）に示すように、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、遮断カバー12を下げる（集光部2の前面側へ向けて前進させ）、前記切り欠き部12aが前記遮蔽壁体3よりも下側（集光部2

の前面側)にある状態にすると、前記遮断カバー12が集光部2へと向かう赤外線を通る度合いが、切り欠き部12aを設けない場合に比して、切り欠き部12aを設けた分だけ少なくなり、検知エリアAは、拡大するとともに、互いに連続しない二つの部分に分けられることになる。なお、図8(B)に示すように、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、遮断カバー12を上げ(集光部2の前面側から後退させ)、前記切り欠き部12aが前記遮蔽壁体3の下端(前端)よりも上側(後側)にある状態にすると、前記切り欠き部12aのみを通ることができる赤外線は、前記遮蔽壁体3によって遮られるため、前記遮断カバー12が集光部2へと向かう赤外線を遮る度合いおよび検知エリアAは、切り欠き部12aを設けない場合と同じとなり、また、検知エリアAが連続しない複数の部分に分けられるということもない。

【0051】前記切り欠き部12aは、遮断カバー12の開口13と連続していてもよいし、していなくてもよく、その形状や数などは、人体検知器D、の用途や使用場所などに応じて適宜に設定すればよい。

【0052】すなわち、その形状や数などを適宜に設定することが可能な前記切り欠き部12aを遮断カバー12に設けた場合には、検知エリアAの構成(数や形状など)に様々なバリエーションを持たせることができ、人体検知器D、が汎用性に優れたものとなる。

【0053】なお、上記の構成からなる人体検知器D、の変形例において、前記遮断カバー12に、前記切り欠き部12aのみを設け、前記開口13を設けなくてもよい。

【0054】上述した効果以外に、上記の構成からなる人体検知器D、の変形例によって得られる効果は、上記第一実施例のものとはほとんど同じであることから、その説明を省略する。

【0055】なお、上記の構成からなる第三実施例とその変形例に係る人体検知器D、において、前記遮蔽壁体3は、上記二つの実施例において示した赤外線を透過しない材料からなる遮蔽壁体3をそのまま用いてもよいが、赤外線を透過する材料により形成してもよい。

【0056】図9(A)および(B)は、本発明の第四実施例に係る人体検知器D、の構成を概略的に示す説明図および部分拡大斜視図である。なお、上記全ての実施例に示したものと同一構造の部材については、同じ符号を付し、その説明を省略する。人体検知器D、は、上記第一実施例に係る人体検知器Dに比して、前記検知素子部1および集光部2を、両者の距離を一定に保った状態で進退させることで、検知エリアAを拡大・縮小するのではなく、赤外線を遮断する材料(例えば、アルミニウムやプラスチックなど)からなるとともに、前記集光部2の側方を覆う側壁部14と、集光部2の前面側を覆い、かつ開口部15aが設けられた前壁部15とを有した遮断カバー16を備え、遠隔操作によって、前記遮断

カバー16の前壁部15をその軸心回りに回転させることにより、前記開口部15aの位置を変更可能としたことで、検知エリアAの位置を変更するようにした点で異なる。

【0057】すなわち、人体検知器D、は、例えば天井に設置されるタイプのものであり、人体から放射される赤外線を検知する検知素子部1と、この検知素子部1へ前記赤外線を集光するための集光部2とを、遮蔽壁体3の凹入部3'内に固定された保持部5の下面側(前面側)に保持させた状態で備え、また、赤外線を遮断する材料からなるとともに、前記集光部2の側方を覆う側壁部14と、集光部2の前面側を覆い、かつ開口部15aが設けられた前壁部15とを有した遮断カバー16を有し、さらに、遠隔操作によって、前記遮断カバー16の前壁部15をその軸心回りに回転させることにより、前記開口部15aの位置を変更するための駆動手段17を有している。

【0058】前記開口部15aの形状および数は、人体検知器D、の用途や使用場所などに応じて適宜設定すればよい。

【0059】前記遮断カバー16の上端部(後端部)の外周には、後述する駆動部19によって軸心回りの回転が加えられるピニオン18と噛み合うギア部16aが設けられている。

【0060】前記駆動手段17は、前記リモコンR等からの信号等を受信する受信部などを有する制御部6と、この制御部6により制御され、ピニオン18に対して軸心回りの回転を自在に加えることが可能な駆動部19(例えば、モータ)とからなる。

【0061】そして、前記遮断カバー16は、前記駆動部19による駆動により、その軸心回りの回転が加えられ、この動きに伴って、遮断カバー16の前壁部15に係止された開口部15aの位置が変更されることとなる。

【0062】図10(A)および(B)は、人体検知器D、の検知状態および人体検知器D、の検知エリアAの構成を概略的に示す説明図である。図10(A)に示す人体検知器D、の検知エリアAは、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、前記遮断カバー16を回転させることによって、図10(B)に示すように、その位置を変更することができる。

【0063】なお、図9および図10に示すように、上記の構成からなる人体検知器D、における前記側壁部14に、切り欠き部14aを設けてもよい。この切り欠き部14aは、前壁部15の開口部15aと連続していてもよいし、していなくてもよく、その形状や数などは、人体検知器D、の用途や使用場所などに応じて適宜に設定すればよい。

【0064】すなわち、その形状や数などを適宜に設定することが可能な前記切り欠き部14aを遮断カバー1



4に設けた場合には、検知エリアAの構成(数や形状など)に様々なバリエーションを持たせることができ、人体検知器D、が汎用性に優れたものとなる。

【0065】なお、上記の構成からなる人体検知器D、において、遮断カバー16に、前記切り欠き部14aのみを設け、前記開口部15aを設けなくてもよい。

【0066】上述した効果以外に、上記の構成からなる人体検知器D、によって得られる効果は、上記第一実施例のものとはほとんど同じであることから、その説明を省略する。

【0067】なお、上記の構成からなる人体検知器D、において、前記遮蔽壁体3は、上記第一実施例において示した赤外線透過しない材料からなる遮蔽壁体3をそのまま用いてもよいが、赤外線を透過する材料により形成してもよい。

【0068】図11(A)および(B)は、本発明の第五実施例に係る人体検知器D、の構成を概略的に示す説明図および斜視図である。なお、上記第一実施例に示したものと同一構造の部材については、同じ符号を付し、その説明を省略する。人体検知器D、は、上記第一実施例に係る人体検知器Dに比して、天井に設置されるタイプのものではなく、壁に設置されるタイプのものとなっている点で異なる。

【0069】すなわち、人体検知器D、は、人体から放射される赤外線を検知する検知素子部1と、この検知素子部1へ前記赤外線を集光するための集光部2とを、赤外線が透過しない遮蔽壁体3の凹入部3'内へ後退可能とした状態で備え、また、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、前記検知素子部1および集光部2を、両者の距離を一定に保った状態で進退させるための駆動手段20を有している。

【0070】前記検知素子部1および集光部2は、それぞれ互いの距離を一定に保った状態で前記保持部5によって保持されており、この保持部5の後面には、後述する回転アーム21に連結するための連結部22が設けられている。

【0071】前記集光部2は、本実施例では、断面がほぼ半円形状となるように形成されている。

【0072】前記駆動手段20は、前記リモコンR等からの信号等を受信する受信部などを有する制御部(図示せず)と、この制御部により制御される駆動部7(例えば、モータ)と、この駆動部7によって回転操作され、前記保持部5に連結される回転アーム21とからなる。

【0073】前記回転アーム21は、一端が前記駆動部7に連動するように構成されており、他端は、前記連結部22に連結されている。

【0074】そして、前記回転アーム21は、前記駆動部7の駆動により、その一端を軸として回転するのであり、この動きに伴って、回転アーム21に連結された前記保持部5およびこの保持部5に保持された前記検知素

子部1および集光部2は前後に動くことになる。

【0075】上記の構成からなる人体検知器D、では、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、前記検知素子部1および集光部2を前側へ移動(前進)させると、前記遮蔽壁体3が集光部2へと向かう赤外線を遮る度合いが少なくなり、検知エリアAが拡大することになる。また、前記リモコンR等からの遠隔操作によって、前記検知素子部1および集光部2を後側へ移動(後退)させると、前記遮蔽壁体3が集光部2へと向かう赤外線を遮る度合いが多くなり、検知エリアAが縮小することになる。

【0076】上記の構成からなる人体検知器D、によって得られる効果は、上記第一実施例のものとはほとんど同じであることから、その説明を省略する。

【0077】なお、上記各実施例において、天井に設置された人体検知器を壁に設置して用いてもよく、また、壁に設置された人体検知器を天井に設置して用いてもよい。

【0078】また、上記全ての実施例に係る人体検知器に、昼夜の識別を行うためのセンサ(光センサなど)を設けて、このセンサからの情報に基づいて検知エリアAを自動的に変更させるように構成してもよい。このように構成することにより、本発明の人体検知器を、例えば、日中は防犯用として、夜間は特定の照明器具の自動点灯用として使用したい場合に、昼夜でそれぞれ検知エリアAを所定の範囲に変更するという操作を自動的に行わせることができる。

【0079】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の人体検知器によれば、手間や時間をかけず、簡単に、かつ危険なく検知エリアとなる範囲の変更を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の人体検知器の設置例を概略的に示す斜視図である。

【図2】本発明の第一実施例に係る人体検知器の構成を概略的に示す説明図である。

【図3】(A)および(B)は、検知エリアを拡大したときおよび縮小したときの上記第一実施例の構成を概略的に示す説明図である。

【図4】本発明の第二実施例に係る人体検知器の構成を概略的に示す説明図である。

【図5】(A)および(B)は、検知エリアを拡大したときおよび縮小したときの上記第二実施例の構成を概略的に示す説明図、(C)は、第二実施例における完全に閉じたときの遮断カバーの構成を概略的に示す説明図である。

【図6】本発明の第三実施例に係る人体検知器の構成を概略的に示す説明図である。

【図7】(A)および(B)は、検知エリアを拡大したときおよび縮小したときの上記第三実施例の構成を概略

的に示す説明図である。

【図8】(A)および(B)は、上記第三実施例の変形例の構成を概略的に示す説明図である。

【図9】(A)および(B)は、本発明の第四実施例に係る人体検知器の構成を概略的に示す説明図および部分拡大斜視図である。

【図10】(A)および(B)は、上記第四実施例の検\*

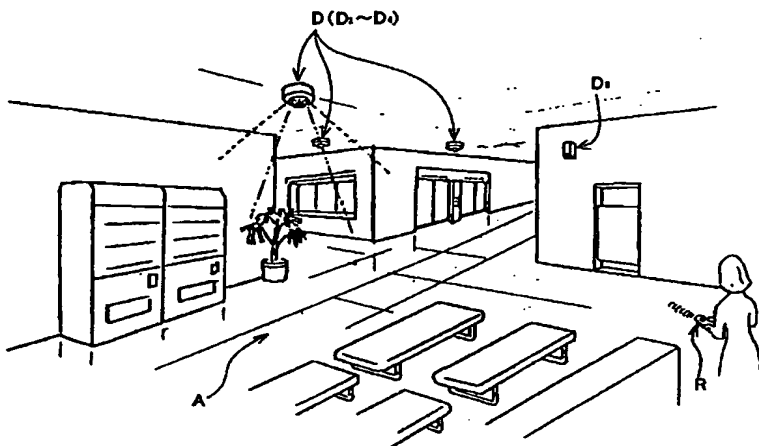
\*知状態および検知エリアの構成を概略的に示す説明図である。

【図11】(A)および(B)は、本発明の第五実施例に係る人体検知器の構成を概略的に示す説明図および斜視図である。

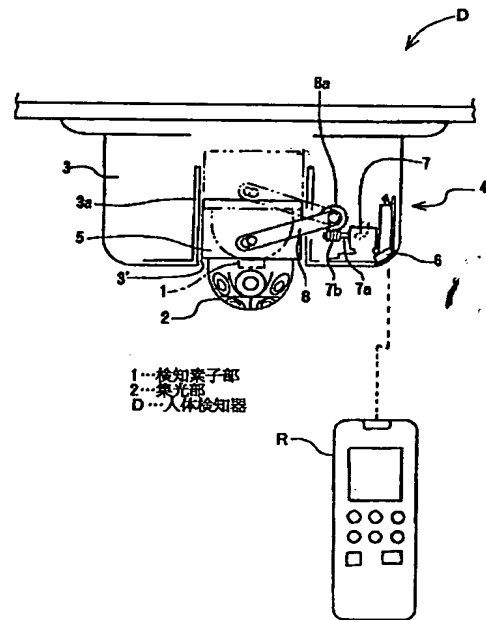
【符号の説明】

1…検知素子部、2…集光部、D…人体検知器。

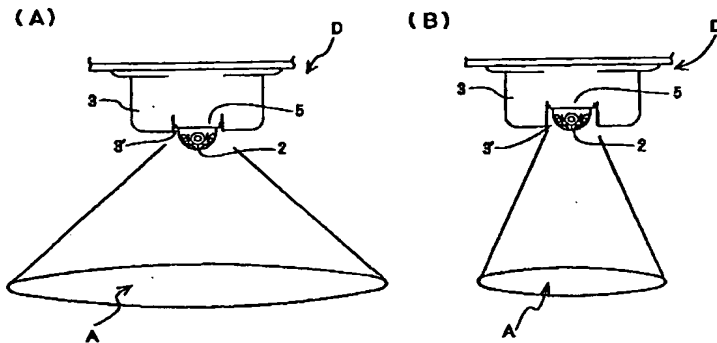
【図1】



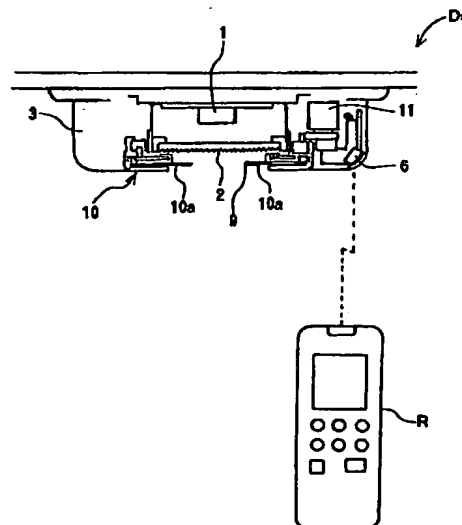
【図2】



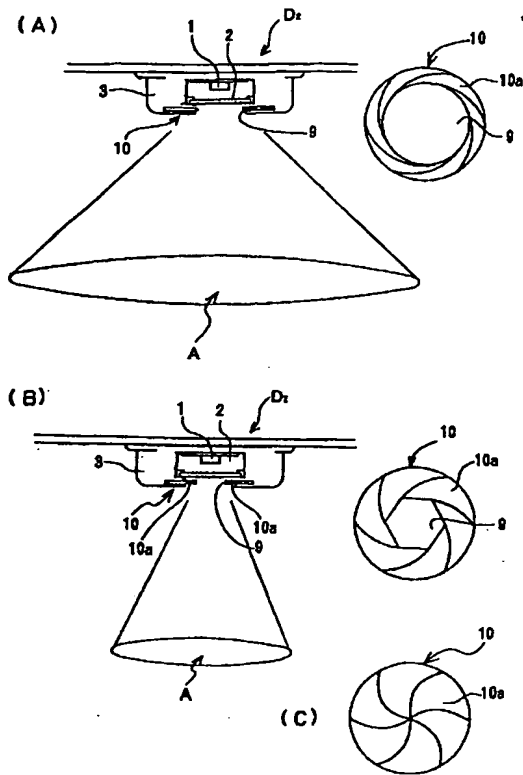
【図3】



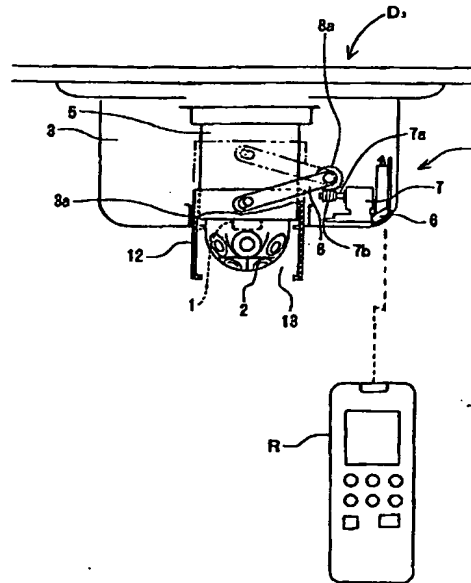
【図4】



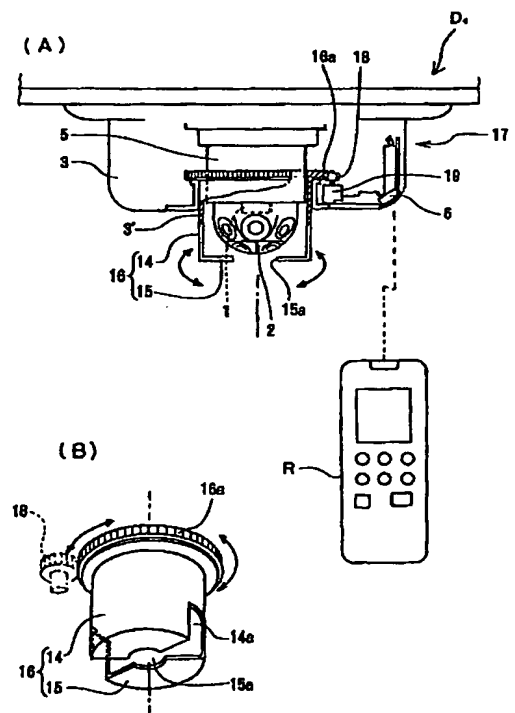
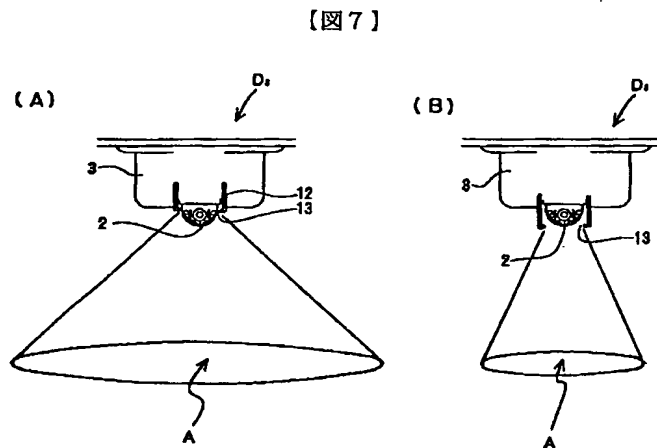
【図5】



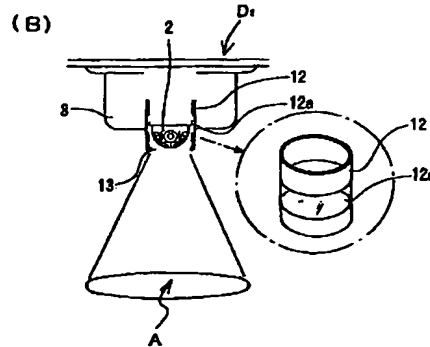
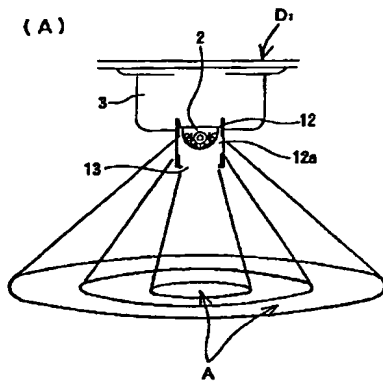
【図6】



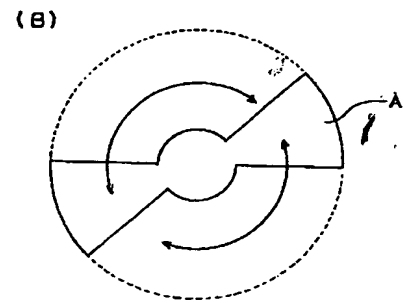
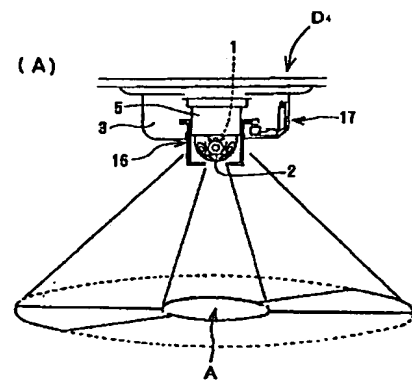
【図9】



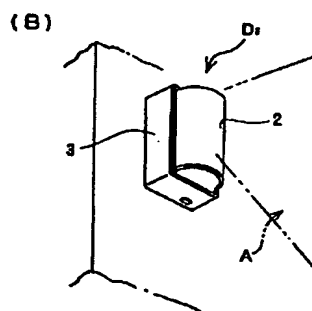
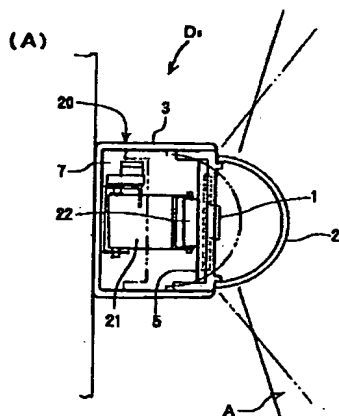
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(S1)Int.Cl.

G 0 8 B 13/19

// G 0 1 J 5/10

識別記号

F I

G 0 1 V 9/04

テーマコード (参考)

D  
T

(11)

特開 2002-82178

(72)発明者 上坂 博二

京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地  
株式会社堀場製作所内

F ターム(参考) 2G065 AB02 BA13 BA14 BB08 BB20  
BB21 BB46 BC23 BC31 BD06  
CA01 CA12 DA20  
2G066 AC13 BA01 BA22 BA31 BB01  
BB07 BC30 CA08  
5C084 AA02 AA07 AA08 AA13 BB40  
DD41 GG17 GG80

